

MASTER BIOLOGIE SANTE

S3

TITRE DE L'ENSEIGNEMENT A CHOIX

EC5 : SYSTEMES DE CULTURE CELLULAIRE POUR LA MODELISATION D'ORGANES

UE 3.5 - COMPETENCES TECHNOLOGIQUES

BCC3 : CONCEVOIR ET APPLIQUER UNE DEMARCHE EXPERIMENTALE EN BIOLOGIE-SANTE

Enseignement : **choix**

Modalité d'enseignement : **présentiel**

Langue de l'enseignement : Français

Responsable de l'enseignement : Sophie Halliez - sophie.halliez@inserm.fr

volume horaire	CM	C-TD	TD	TP	A distance	Total
Heures d'enseignement encadrées			3			3

Prérequis(s) : *Connaissances en biologie cellulaire et moléculaire et génétique ainsi que notions de base en développement.*

Syllabus :
La culture cellulaire est un outil essentiel pour la compréhension des pathologies, des voies cellulaires, du développement ou tout autre processus biologique. Les cultures de cellules constituent des modèles d'études très accessibles à l'expérimentateur et très flexibles qui vont permettre de disséquer des mécanismes complexes. Néanmoins, la culture cellulaire "classique" présente de nombreuses limitations notamment lorsque l'on souhaite modéliser le fonctionnement et/ou le développement d'un organe entier. Pour obtenir des modèles de culture plus intégrés, regroupant différents types cellulaires dans une organisation spatiale proche de ce qui est observé in vivo, différents systèmes, qui font l'objet de ce cours, ont été développés. Seront présentées la culture organotypique en tranches et la culture d'explants, les cellules pluripotentes induites (iPS) et le développement d'organoïdes (que l'on qualifie souvent abusivement de mini-cerveaux dans le cas des organoïdes cérébraux), ainsi que l'utilisation des tumeurs (ou organoïdes dérivés de tumeurs) le tout plus particulièrement appliqué à l'étude du système nerveux. Des exemples d'application en rapport avec l'étude des pathologies et le développement normal et pathologique seront présentés.
Compétences travaillées :
- Concevoir une expérimentation en Biologie-Santé dans son domaine de spécialité par la définition d'une problématique et la formulation d'objectifs : en faisant appel aux méthodologies les plus appropriées pour vérifier ses hypothèses tout en tenant compte des avancées technologiques dans son domaine de recherche ; en décrivant avec rigueur et précision la procédure expérimentale et en planifiant les étapes de la mise en œuvre ; en argumentant la pertinence du choix des modèles et des méthodes. - Mettre en œuvre une démarche expérimentale en Biologie-Santé : en utilisant les techniques de base et les appareillages pertinents et indispensables à l'expérimentation dans le domaine ; en connaissant les limites de validité d'un modèle et en identifiant les sources potentielles d'erreur ; en argumentant ses choix par rapport aux techniques utilisées.

Modalités d'évaluation
terminal écrit (QCM)

Descriptifs des enseignements

Intitulé de l'enseignement	Nature : CM / CM-TD/ TD / TP	Nom de l'enseignant	Volume Horaire (heure)
	TD	Sophie Halliez	3 h 00
Volume Horaire CM (Total)			
Volume Horaire TD (Total)			3 h 00
Volume Horaire TP (Total)			